

Brief abstract of JP54-178779

Japanese laid-open utility model application No. 54-178779 (Reference 4) is directed to an extruder. As shown in Fig. 1, an extruder 4 is fluidly connected through a conduit 8 with a tank 1 storing a foaming agent. A diaphragm pump 3, a pressure-controlling machine 10, and a metering valve 9 are disposed on the conduit 8. In a preferred embodiment, when the mean pressure within the extruder 4 is 100 kg/cm^2 , the pressure within a conduit 91 (a portion of the conduit 8 upstream the metering valve 9) is adjusted to be a pressure higher than 100 kg/cm^2 by at least 50 kg/cm^2 (for example, 200 kg/cm^2).

公開実用 昭和54—178779

Reference 4



実用新案登録願

昭和53年6月6日

特許庁長官殿

フリガナ
1. 考案の名称ハツボウオシダシソウチ
発泡押出装置

2. 考案者

ヒヨウゴケンアマガサキシヒガシムカイジマニシノチヨウ
兵庫県尼崎市東向島西之町8番地フリガナ
住所ダイニチニホンデンセン
大日日本電線株式会社内フリガナ
氏名フジ フラ ヤス アキ
藤 原 康 明 (ほか3名)

3. 実用新案登録出願人

郵便番号 660

居 所 兵庫県尼崎市東向島西之町8番地

名 称 (326) 大日日本電線株式会社

代表者 代表取締役 清 田 正 二

4. 添付書類の目録

- (1) 明 細 書
- (2) 図 面
- (3) 願 書 副 本

方式
方審

53 077851

54-178779

明 細 書

1. 考案の名称

発泡押出装置

2. 実用新案登録請求の範囲

1. スクリューを有する押出機のパレルに設置した発泡剤供給ノズルは発泡剤の流量を制御するメータリングバルブを有するパイプにより発泡剤供給源から発泡剤を上記ノズルの方へ移送するポンプに接続されており、かつ該メータリングバルブの入口側の上記パイプ内を該メータリングバルブの出口側の上記パイプ内の圧力よりも少くとも 50 kg/cm^2 高い一定の圧力に保持する圧力調節機構を有することを特徴とする発泡押出装置。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、常温で液体又は気体の発泡剤を用いて発泡押出するために用いる発泡押出装置に関する。

常温で液体又は気体の発泡剤を用いて、均一な発泡体を長時間にわたり安定して製造するに

は被発泡物質への発泡剤の供給を高精度に制御する必要がある。押出機のパレルに装着したノズルから上記の発泡剤を押出機内の被発泡物質に注入する方式を採用する場合、発泡剤を一定の圧力で機内に注入すれば、押出機内の被発泡物質と発泡剤との混合が一定の量比で行われると予想されるが、上記の押出機としてスクリー式のものを用いる場合には、スクリー-の搬送作用のむら、シリンダパレル温度分布の変動その他の理由により押出機内の圧力は絶えず変動しており、このため発泡剤の注入量も経時的に絶えず変化する。発泡剤の注入量の変動は、不均一発泡の原因となる。殊に発泡度（発泡体中の空隙部の体積百分率）が50%以上の高発泡を行うときは、不均一発泡の程度が大となる。

上記に鑑み、本考案はスクリー式押出機を用いても、換言すると、押出操作中、押出機内の圧力が絶えず変化しても押出機のパレルに装着したノズルから液体又は気体の発泡剤を押出機内に定量供給し得る発泡剤供給装置を備えた

実用新案登録請求の範囲に記載の発泡押出装置を提案するものである。

付図は本考案の実施例であつて、１は常温で液体又は気体の発泡剤を収納したポンプ、２は流量計、３はポンプ１より発泡剤をとりだすダイヤフラムポンプ、４はバレル５内にスクリームを有する押出機、７は押出機のバレル５に埋設したノズル、８はノズル７とダイヤフラムポンプとを接続するパイプ、９はメータリングバルブ、１０は圧力調節機構、１１はフィルター、１２、１３及び１４は圧力計である。

ダイヤフラムポンプの作動により発泡剤がポンプ１より管１５を通つてノズル７の方へ送られる。押出機４への発泡剤の供給量は通常の発泡押出においては、 $1.0 \sim 500 \text{ g/分}$ 程度であり、圧力調節機構１０は、メータリングバルブ９の入口側９／のパイプ８内の圧力を該バルブ９の出口側９．２のパイプ８内の圧力より少くとも 50 kg/cm^2 高い一定圧力に保持する機能を有するもので、通常の自動圧力調整機たとえば、高



圧化学社製の *type SR* 等が使用できる。

メータリングバルブは、その入口側 91 と出口側 92 との圧力差が少くとも 50 kg/cm^2 の高圧力差のもとでパイプ 8 内の発泡剤を微量にしかも定量的に具体的には $1 \sim 500 \text{ g/分}$ 程度で流通させ得る流量可変式のものである必要がある。従つて、上記メータリングバルブは、その流量可変範囲に上記流量を含むものが当然必要となる。かゝるメータリングバルブの例として *WHITEY* 社製の高圧用マイクロメータリングバルブ *SS-22RS* 等がある。ノズル 7 としては、通常の発泡押出に使用されているものを用いてよいが、ノズル先端口径が 1 mm 以下であつて押出機内の溶融物の逆流を防止する逆止弁を備えたものが好ましい。

次に本考案の顕著な効果を具体例をあげて説明する。今、押出操作中における押出機 4 内の平均圧力が 100 kg/cm^2 であるとし、圧力調節機構 10 を作動させてメータリングバルブ 9 の入口側 91 のパイプ 8 内の圧力を 100 kg/cm^2 よ



り少くとも 50 kg/cm^2 高い圧力たたとえば 200 kg/cm^2 高い圧力たたとえば 200 kg/cm^2 に設定し、かつ、流量計 2 をみながらメータリングバルブの流動係数を発泡剤の流量が 10 g/分 となる値に調節すると、押出機内にたたとえば $\pm 5 \text{ kg/cm}^2$ の圧力変動があつても、該圧力変動にもとずく発泡剤の変動はわずかに $\pm 0.5 \text{ g/分}$ にすぎず、実質的に定量供給が行えることとなる。

本考案においては、メータリングバルブ 9 の入口側 7 / の圧力の制御精度を高めるためにメータリングバルブ 9 とポンプ 3 との間のパイプ 8 に 2 ヶ以上の圧力調整装置 10 を併設するのが好ましい。フィルター 11 の設置は、メータリングバルブ 9 の流動係数を操業中一定に保持するために好ましいもので、たとえば、NUPRO 社のステンレススチールフィルター SS-F 型が用いられる。

4. 図面の簡単な説明

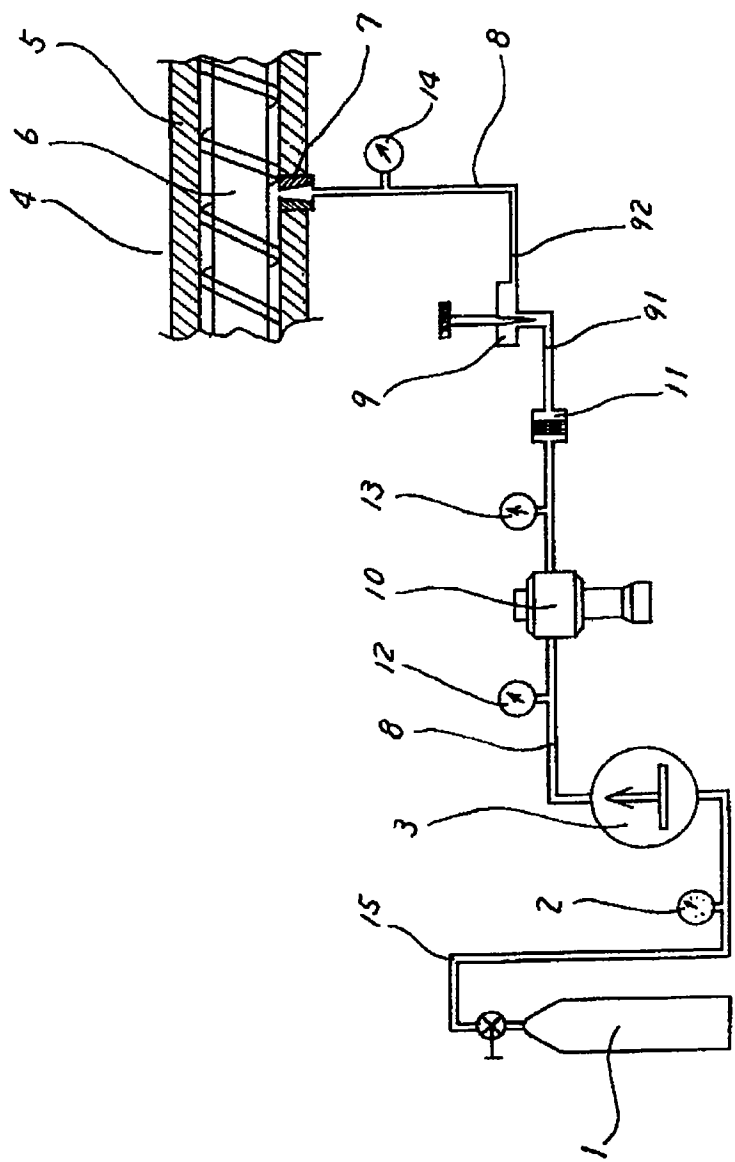
付図は、本考案の実施例であつて、3 は発泡剤を移送するポンプ、10 は圧力調整機構、9

はメータリングバルブ、7はノズル、4は押出機。

実用新案登録出願人

大日日本電線株式会社

代表者 代表取締役 清田正二



実用新案登録出願人
 大日本電線株式会社
 代表取締役 清田正二

5. 前記以外の考案者

住所 ヒヨウゴケンアマガサキンヒガシムカイシマニシノチヨウ
兵庫県尼崎市東向島西之町8番地
ダイニチニホンデンセン
大日本電線株式会社内
氏名 オオ セ セイ ロク
大 瀬 營 六

住所 ヒヨウゴケンイタミシイケジリアザカイチク
兵庫県伊丹市池尻字貝築ノ番地ノ
ダイニチニホンデンセン イタミ
大日本電線株式会社 伊丹工場内
氏名 イノ マタ テル ヒサ
猪 俣 輝 久

住所 カナガワケンヤマトシカミソウヤギ
神奈川県大和市上草柳27ノ4
氏名 オオ キタ カツ トシ
大 北 勝 俊